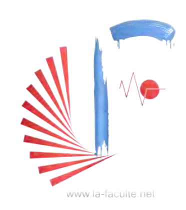
In the name of Allah, the Most Gracious, the Most Merciful













Poly-allélisme : un gène normal peut subir plusieurs mutations donnant chaque fois une forme allélique différente, il en résulte une série d'allèles multiple qui exerce la même fonction mais à des formes différentes.

Le poly – allélisme est l'existence dans la population de plusieurs formes allélique pour un seul gène. Il est à la base du polymorphisme génétique.

Exemple :

Les groupes sanguins A. B. O chez les humains codés par un gène situé sur le chromosome 9, ce gène code pour une enzyme la transférase responsable de l'addition des résidus glucidiques à une glycoprotéine spécifique située sur la membrane des hématies.

Trois allèles différents : codant des enzymes qui ajoutent ;

- N-acetyl- galactosamine ===➔ **A**
- Galactose ==============➔ **B**
- Aucun sucre ===========➔ **O**

Il s'agit d'une variations d'allèles dans la population(IA, IB, iO)

Génotypes	Phénotypes
IA/IA IA/iO	**[A]**
IB/IB IB/iO	**[B]**
IA IB	**[AB]**
iO/iO	**[O]**

Sachant que IA et IB sont dominants par rapport à iO, il ya une codominance entre IA et IB (les 2 allèles ont la même force d'expression)

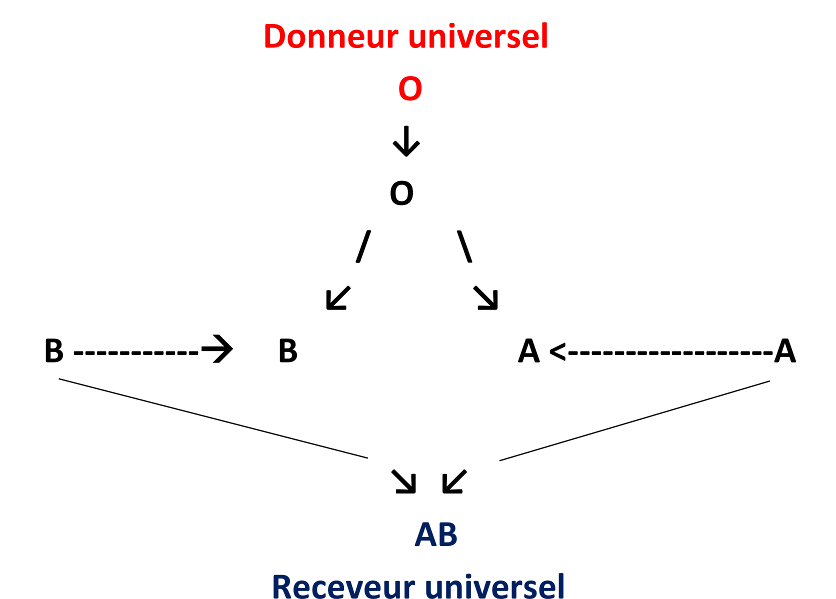
Les allèles IA et IB permettent la synthèse de transférases qui modifient la substance H située à la surface de globule rouge en Antigène A ou antigène B

Le gène O produit une transférase qui n'a aucun effet sur la substance H. les sujets du groupe O possèdent uniquement l'Antigène H. le gène H

possède un allèle récessif h qui ne synthétise pas la substance H. les sujets homozygotes hh, n'ont pas d'antigènes ni A ni B, ni H, et sont dénommés phénotype << Bombay >>.

Deux facteurs A et B sont présents isolement simultanément ou absents, correspond à quatre groupes sanguins suivant :

Groupe sanguin	Facteurs présents sur hématies (Ag)	Anticorps présent Dans le sérum
[A]	A	Anti- B
[B]	B	Anti- A
[AB]	A et B	ni Anti-A ; ni Anti-B
[O]	ni A ni B	Anti – A et Anti –B



Caractères influencés par le sexe :

Ce sont des caractères qui existent chez les 2 sexes mais ils sont plus fréquents chez l'un par rapport à l'autre, car l'allèle responsable du caractère est dominant chez un sexe et récessif chez l'autre sexe, donc le phénotype ne dépends plus que du génotype mais plutôt du sexe qui le porte.

Exemple : la calvitie précoce est un caractère héréditaire influencé par le sexe masculin, elle est donc plus fréquente chez les hommes que chez les femmes, l'allèle responsable (**C)** dominant chez les hommes devient récessif chez les femmes et ne s'exprime plus à l'état hétérozygote. La femme doit être **homozygote C/C** pour être atteinte de calvitie. Ainsi la dominance d'un tel allèle se trouve influencée par la balance hormonale de l'individu.

Exemple : croisement entre deux hétérozygotes

femme Ю C/c X C/c 0→ homme

Génotypes	C/C	C/c	c/c
Homme	**[C]**	**[C]**	**[c]**
Femme	**[C]**	**[c]**	**[c]**

Caractères limités aux sexes :

Ce sont des caractères qui existent chez les 2 sexes, ils s'expriment chez l'un mais jamais chez l'autre, même si ce dernier porte les deux allèles responsables.

Exemple :

1- La puberté précoce est un caractère limité au sexe masculin, on le rencontre jamais chez les femmes même si elles portent les deux allèles. Croisement entre deux hétérozygotes :

Ю P/p X P /p 0→

Génotypes	P/P	P/p	p/p
Homme	**[P]**	**[P]**	**[p]**
Femme	**[p]**	**[p]**	**[p]**

2- Le gène de susceptibilité au cancer des poumons BRC1 est dominant et provoque le cancer chez les femmes mais jamais chez les hommes.

Ces deux caractères influencé par le sexe et limité au sexe sont autosomiques, les gènes responsables suivent des profiles Mendéliens normaux de transmission mais les phénotypes sont modifiés par l'environnement hormonal.

Le Système branché :